

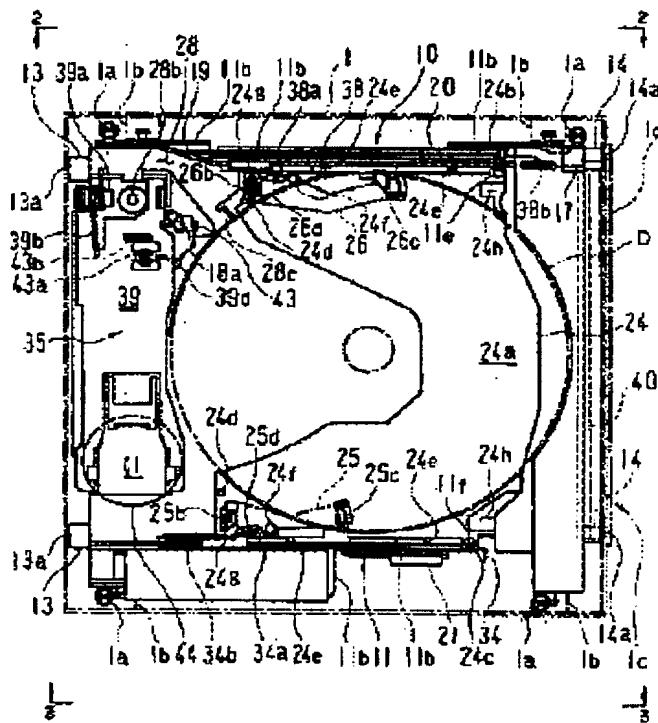
## DISK PLAYER

**Patent number:** JP2001332004  
**Publication date:** 2001-11-30  
**Inventor:** TERAGUCHI YUJI; MOMOSE HIROSHI  
**Applicant:** CLARION CO LTD  
**Classification:**  
 - **International:** G11B17/028; G11B17/26; G11B17/30; G11B17/028;  
 G11B17/26; G11B17/30; (IPC1-7): G11B17/26;  
 G11B17/028; G11B17/30  
 - **European:**  
**Application number:** JP20000149265 20000522  
**Priority number(s):** JP20000149265 20000522

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2001332004

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a on-vehicle disk player which has seismic resistance and impact resistance, is capable of housing a plurality of disks and is reduced in front and rear dimensions. **SOLUTION:** A chassis 11 having a pickup to stock and reproduce plural sheets of the disks D is freely deviatably suspended within the space kept free from impact contact and are protected against vibration and impact by a spring 1a and buffer material 1b which are vibration isolating members from an exterior case 1. A loading roller 40 is held retracted to the under surface at the marginal sides of the disks during reproduction in reproducing the disks and moves near to an opening 1c of the exterior case cooperatively with locking plates 13 and 14 of the chassis 11 in a disk change mode.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-332004

(P2001-332004A)

(43) 公開日 平成13年11月30日 (2001.11.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 11 B 17/26  
17/028  
17/30

識別記号

6 0 1

F I

G 11 B 17/26  
17/028  
17/30

マーク (参考)

5 D 0 3 8  
6 0 1 B 5 D 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L. (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2000-149265(P2000-149265)

(22) 出願日

平成12年5月22日 (2000.5.22)

(71) 出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(72) 発明者 寺口 祐司

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内

(72) 発明者 百瀬 浩

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内

(74) 代理人 100072383

弁理士 永田 武三郎

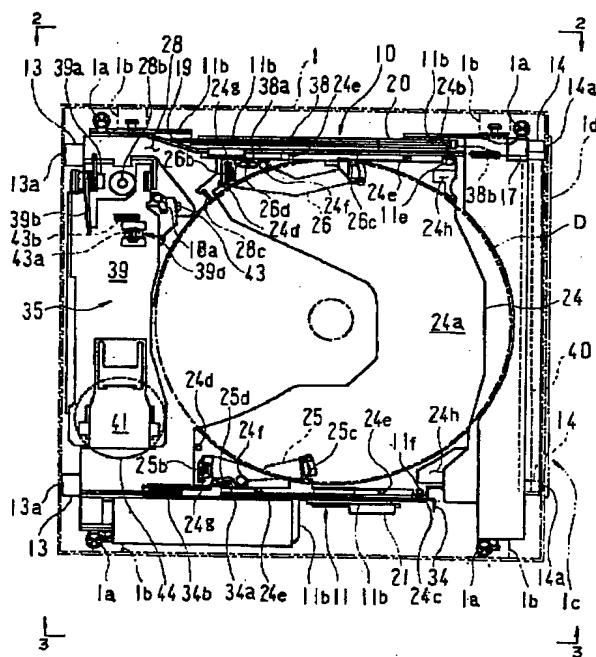
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57) 【要約】

【課題】 耐震、耐衝撃性を有し、複数のディスクが収納可能で、しかも前後の寸法が縮小された車載用ディスクプレーヤを提供する。

【解決手段】 複数枚のディスクDをストックして再生するピックアップを備えたシャーシ11は外装ケース1から防振部材のスプリング1aや緩衝材1bで衝撃を抑制された空間内で偏倚自在に懸架され、震動・衝撃から保護されている。ローディングローラ40は、ディスク再生時には再生中ディスク縁辺の下面に引込んでおり、ディスクチェンジモードではシャーシ11のロックプレート13, 14に運動して外装ケース開口1c近傍に移動する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一枚ずつロード／イJECTトし、かつSTICKした複数枚のディスクから一枚を選択して交換するディスクチェンジャーと、前記ディスクを再生するピックアップとを備えたシャーシを外装ケースに防振部材で懸架したディスクプレーヤにおいて、前記シャーシを前記外装ケースに固定するロック機構を設け、前記ディスクのチェンジモードと再生モードとロード／イJECTモードとで、前記ディスクのロード／イJECTを行うローディングユニットの位置を変えることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項2】前記ロック機構は、前記シャーシから上下および前後それぞれの方向にアームを突出させて前記シャーシを外装ケースにロックし、再生時に前記ロックを解除することを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤ。

【請求項3】前記ピックアップアームは、前記ディスク再生時にはロックが解除されて回転可能になるディスク上部クランバを備えることを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車載用の音楽ディスク再生装置に係わり、特にディスク記録媒体の再生に伴うロード／イJECTとおよびディスクチェンジ機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車に搭載されたディスクプレーヤは、運転操作や道路事情によって車体から震動や衝撃を受け、また停車中でもエンジンがアイドリングしていれば車体から振動が伝達される。一方、ディスク等の光学的記録媒体を再生する光学系では、光軸の精度維持が重要な課題である。そこで、従来よりディスクプレーヤはシャーシを自動車の駆体に固定される外装ケースから防振部材を介して懸架することにより、外界からの震動や衝撃の影響を遮断する措置をとっている。従って、外装ケースとディスクプレーヤシャーシとの間には振動吸収のための緩衝用空間を必要とする。

【0003】さらに、ディスクプレーヤの運転席に面した前方には、ディスクをプレーヤにロード／イJECTする移送ローラ部をディスク前方の外周縁に隣接させて外側に設置する空間を必要とし、後方にはピックアップを待機しておくホームポジションとなる空間が必要である。また、上下方向には積層状態に収納された複数のディスクから一枚を特定して、その特定されたディスクの上下面をピックアップアームで挟持する空間を設ける操作のために、収納されたディスクを変位させる空間を上下に必要とする。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、車載用ディ

スクプレーヤは運転席のコンソールまたはダッシュボード内に収納しなければならないから空間的制限をうけ小型化が望まれる。しかしながら、前後方向のサイズに関する限り、ピックアップホームポジションの空間縮小は困難である。

【0005】そのため、ディスクをロード／イJECTする移送ローラを左右に分割して、ディスクの前方外周縁より内側となるディスク円弧の外側に隣接させてそれぞれ別軸のローラを配設し、ディスクプレーヤの前後寸法を縮小することが提案された。しかしながら、左右別軸のローラを同期回転させることは機械的に複雑となって精度の保証が困難となり、製造管理コストが増大する。

【0006】本発明の目的は、耐震、耐衝撃性を有し、簡単な構成で確実にディスクをロード／イJECTする移送ローラを備え、複数のディスクが収納可能で、しかも前後の寸法が縮小された車載用ディスクプレーヤを提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係わるディスクプレーヤは、一枚ずつロード／イJECTしてSTICKした複数枚のディスクから一枚を選択して交換するディスクチェンジャーと、前記ディスクを再生するピックアップとを備えたシャーシを外装ケースに防振部材で懸架したディスクプレーヤにおいて、前記シャーシを前記外装ケースに固定するロック機構を設け、前記ディスクの交換時と再生時とで、前記ディスクのロード／イJECTを行う部材の位置を変える。

【0008】そして、前記ロック機構は、前記シャーシから上下および前後それぞれの方向にアームを突出させて前記シャーシを外装ケースにロックし、再生時に前記ロックを解除する。さらに、前記ピックアップアームは、前記ディスク再生時にはロックが解除されて回転可能になるディスク上部クランバを備える。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係わるディスクプレーヤの一実施例を示す図面に基づいて実施の形態を説明する。図1は本発明に係わるディスクプレーヤ10の概略を示す平面図で、図2は図1の2-2線に沿った側面図、図3は図1の3-3線に沿った側面図である。11はシャーシで底板11aと両側面のガイドおよび支持部材11bが薄鋼板の折曲げにより一体に形成されている。シャーシ11は外装ケース1との間に緩衝隙間を設け、側面の四箇所において防振部材として機能するスプリング1aに懸架され、さらに緩衝材1bによって外装ケース1に支持され、再生モードではフローティング状態となる。

【0010】図4に平面図示される12はギアプレートでシャーシ11のほぼ中央に植設したピン12aを支点

に回動する。ギアプレート12を駆動する第一駆動源に含まれるモータおよび歯車列は図面が繁雑になるのを避けるため省略する。ギアプレート12には五つのカム溝12b, 12c, 12d, 12e, 12fおよび回転位置検出孔12gが穿設されている。

【0011】13は後ロックプレートで、カム溝12bによって移動する。再生モードでは、後ロックプレート13の先端13aはシャーシ11内に移動して緩衝隙間が有効に機能するシャーシ11のフローティング状態を構成するが、それ以外のモード（ロード／イジェクト、ディスクチェンジ、休止）では、外装ケース1の後面に当接してシャーシ11を外装ケース1に固定するのでフローティング状態が抑止される。

【0012】14は前ロックプレートで、後ロックプレート13と同時にカム溝12cによって移動する。再生モードで、前ロックプレート14の先端14aは後ロックプレート先端13aと共にシャーシ11内に移動し、それ以外のモードでは、後ロックプレート13と同様に外装ケース1の前面に当接してシャーシ11を外装ケース1に固定し、後ロックプレートと協働でフローティング状態を抑止する。

【0013】15はシフトプレートで、ギアプレート12のカム溝12dによって移動する。後述する積層された六枚のディスクホルダ24の中の選択された一枚のディスクDの上下に、クランパーリンク39とターンテーブル42を挿入する空隙を設定する四箇所のカムリンク29, 30, 31, 32を連動する左右のリンクプレート37, 33のピン37a, 33aにシフトプレート15の細長いU字溝15aが係合する。

【0014】16はモードプレートで、ギアプレート12のカム溝12eによって前後に移動する。モードプレート16の左右に立設した二本のピン16aにガイドされて後述のロードユニット36が昇降する。さらにピン16aの移動に伴って再生モードでは後退位置に移動し、テイクチェンジモード、ロード／イジェクトモードやディスクチェンジモードでは前進位置に移動する。

【0015】17はイジェクトリンクで、ギアプレート12外周の段差12hに当接して回動し、ロード／イジェクトモードでディスクDが通過する外装ケース1の開口1cに設けたドア1dを開閉するリンクが連動する。このドア1dの開閉を制御することにより、ディスクDの二重挿入が防止される。

【0016】18は再生ユニットリンクで、シャーシ底板11a上に植設したピン11dを支点に、ギアプレート12のカム溝12fによって回動し、先端に植設したピン18aが、再生モードにおける回動の第一ステップでは後述の再生ユニット35を連動して、昇降ベースプレート28に立設した支軸28bを支点として再生位置に回動し、回動の第二ステップでは後述のクランパーリンク39を連動する（図5参照）。再生モードから他の

モードに移行する場合は、逆の回動で第二ステップが先行し、第一ステップを経て休止位置（ホームポジション）に戻る（図1参照）。

【0017】19は外装ケース開口1cに向かって右側に設けたロック機構の後部ロックリンクで、シャーシ11側面のガイドおよび支持部材11bに植設したピン19aを支点に、後ロックプレート13に連動する。従って、後ロックプレート13の先端13aがシャーシ11内に移動している再生モードでは同様にシャーシ11内に下降して引込み状態に維持されるが、再生モード以外のモードでは外装ケース1の上面1eに当接してシャーシ11全体を押し下げ、シャーシ11上面に再生、ロード／イジェクト、ディスクチェンジの各モードにおいてディスクの移動を円滑に行う最小限の逃げ空間を形成する（図2参照）。

【0018】20は外装ケース開口1cに向かって右側に設けたロック機構の前部ロックリンクで、シャーシ11側面のガイドおよび支持部材11bに植設した後部ロックリンクと共通のピン19aを支点に、後部リンク19に追随して回動する。従って、前部リンク20は後部リンク19と同時に作動して同様に作用する。

【0019】21は外装ケース開口1cに向かって左側に設けたロックリンクで、シャーシ11側面のガイドおよび支持部材11bに植設したピン21aを支点に、前ロックプレート14に連動する。前ロックプレート14は後ロックプレート13と同時に作動するので、左側ロックリンク21は右側の前後に位置するロック機構のリンク19, 20と同時に作動して、再生モードでは同様にシャーシ11内に下降して引込み状態に維持される。

【0020】左側のロックリンク21は、再生モード以外のモードでは、右側ロックリンク19, 20と協働して外装ケース1の上面1eに同時に当接してシャーシ11全体を押し下げ、ディスクの移動のための最小逃げ空間をシャーシ11上部に形成する。上記したように、前後のロックプレート13, 14および左右のロックリンク19, 20, 21が形成するロック機構によって、シャーシ11は常時前後上下に関して外装ケース1の内壁に固装されており、再生モードで一齊に解除されフローティング状態となる。

【0021】22はフォトインタラプタで、ギアプレート12の回転位置検出孔12gを検出して、ディスクプレーヤ10の初期設定を行うもので、スタート時点においてはギアプレート12が常に同じ回転角度位置から出発するように設定される。

【0022】23は初動スイッチで、ギアプレート12の外周縁に当接し、拡径した領域12iでONとなり、縮径した領域12jではOFFとなる。ディスクプレーヤ10を作動状態にしたとき、通常、初動スイッチ23はギアプレート12の縮径領域にあってOFFであり、ディスクプレーヤ10を作動状態にすると、ギアプレー

ト12は直ちに反時計回転する。この回転でギアプレート12の拡径領域が初動スイッチ23をONになると、ギアプレート12は直ちに反転して時計回転となり、フォトインタラプタ22が第一の回転位置検出孔12gを検出したときギアプレート12は停止する。

【0023】ディスクプレーヤ10を作動状態にしたとき、ギアプレート12の拡径領域が初動スイッチ23をONにしている場合は、ギアプレート12は時計回転で始動して、同様にフォトインタラプタ22が第一の回転位置検出孔12gを検出してギアプレート12を停止する。すなわち、ギアプレート12はフォトインタラプタ22と第一の回転位置検出孔12gが一致した位置が出発点となる。

【0024】図6は合成樹脂成形によるディスクホルダ24の平面図、図7は積層したディスクホルダ24の側面図で、図6の7-7線に沿って図示してある。ディスクプレーヤ10には同じ方向に向けた六枚を水平に積層することができる。

【0025】ディスクホルダ24は全て同形に成形され、上面にはディスクDの外径が嵌合してディスクDを平らに載置する平坦な凹部24aが設けられ、右側縁前方の切込24bと左側面前方の透孔24cはシャーシ11に植設した昇降ガイドピン11e, 11fに挿通され垂直に案内される。また後方の両側縁に穿設した透孔24dは、後述するトッププレート27から下方に植設したピン27aが嵌入される。また、ディスクホルダ24の両側縁にはカムリンク29, 30, 31, 32にそれぞれ係合する四本の円柱状ボス24eが一体成形で突設される。

【0026】さらに、ディスクホルダ24には凹部24aの外周縁近傍に固設したピン24fを支点として回動するディスクホールドリンク25, 26が左右に一個ずつ添装される。ステンレス薄板で成形したディスクホールドリンク25, 26の後端25a, 26aは、ディスクホルダ24後縁近傍に穿設した変形角孔の中に一体に成形したフック24gとの間に張架した引張スプリング25b, 26bで付勢されており、ディスクDの縁辺を上下から保持する先端の鉤爪25c, 26cをディスクDの周縁に圧着している。

【0027】ディスクホールドリンク25, 26は外向きに突設された操作爪25d, 26dが、プレイモード、ロード/イジェクトモードのとき、後述する左右のディスク解除プレート34, 38の作用爪34a, 38aに係合し、引張スプリング25b, 26bの付勢力に抗してディスクホールドリンク25, 26の鉤爪25c, 26cを外向きに旋回し、ディスクDの保持を解除して回転自由にする。

【0028】また、ディスクホルダ24前縁の両側で上面の一部に凸面24hが形成され、この凸面24hに後退しているロードユニット36フレーム下面が当接する

(図8参照)。すなわち、上下に位置するディスクホルダ24の間隙を縮小し、ストック状態に積層する過程で、前部カムリンク30, 32の外周が対応する円柱状ボス24eとの係合を開始するまでの間、ディスクホルダ24前縁が浮上がり、不安定になるのを阻止している。

【0029】27はトッププレートで、下方に向けピン27aが植設されて、積層された六枚のディスクホルダ24の最上部に載置され、ピン27aがディスクホルダ24後部に整列する透孔24dに挿通される。ピン27aによって、ディスクホルダ24がシャーシ11に植設した昇降ガイドピン11e, 11fのガイドから外れる位置まで上昇しても整列状態を維持することができる。しかも、下降に入ると正確にディスクホルダ24の切込24bと透孔24cが昇降ガイドピン11e, 11fを正確に補足して嵌入し、ガイドされる状態に移行することができる。

【0030】28は昇降ベースプレートで、モータおよび歯車列を含む第二駆動源(図示しない)によって駆動制御され、後述する再生ユニット35、カムリンク29, 30, 31, 32、ディスク解除プレート34, 38およびロードユニット36を搭載して指定されたディスクホルダ24の位置へ上昇する。昇降ベースプレート28の昇降手段は公知であるので説明を省略する。再生ユニット35およびカムリンク29, 30, 31, 32は植設されたピンをそれぞれ支点として回動し、ロードユニット36は前後移動がガイドされる。

【0031】カムリンク29, 30, 31, 32は昇降ベースプレート28両側面の左右それぞれに二個ずつ設置される合成樹脂成型品で、昇降ベースプレート28に植設した四本のピン28aそれぞれを支点に回動し、右側二個のカムリンク29, 30は右側リンクプレート33で連結され、左側二個のカムリンク31, 32は左側リンクプレート37によって連結されているので、いずれもシフトプレート15の作用によって同時に同一角度旋回する(図7参照)。

【0032】図8に基づいてカムリンク29, 30, 31, 32の代表例として左側カムリンク31, 32について機能を詳細に説明する。外部から積層された六枚のディスクホルダ24-1~24-6の一枚を特定する信号を送ると、昇降ベースプレート28は特定された例えは下から二枚目のディスクホルダ24-2の高さに移動する。次に左側リンクプレート37がカムリンク31, 32を同時に反時計方向に旋回させる。

【0033】特定されたディスクホルダ24-2に関し、カムリンク31, 32における扇形弧の開きを画定するスポーク相当の第一の折線状側縁カム31a, 32aは、ディスクホルダ24-2直上にあるディスクホルダ24-3のボス24-3eにそれぞれ係合する。また第二の溝カム31b, 32bには特定したディスクホルダ24-2

のボス24-2eがそれぞれ係合する。さらに第三の円弧カム31c, 32cには、特定ディスクホルダ24-2直下のディスクホルダ24-1のボス24-1eがそれぞれ係合する。

【0034】このまま、カムリンク31, 32をさらに旋回させると、昇降ガイドピン11e, 11fによって垂直に案内されているディスクホルダ24-2と直上ディスクホルダ24-3は上昇しながら間隔を拡大させて行く。一方、円弧カム31c, 32cに当接する直下のディスクホルダ24-1は高さ無変化のまま維持される。カムリンク31, 32と同様の動きを左のカムリンク29, 30が一斉に行うので、ディスクホルダ24は水平に保たれたまま並行移動する。最上部のディスクホルダ24-6を特定したときは、第一の折線状側縁カム31a, 32aにトッププレート27のボス27eが係合し最上部ディスクホルダ24-6との間に空隙を形成する。

【0035】従って、特定ディスクホルダ24-2の下側には再生ユニット35のターンテーブル42とピックアップを挿入する空隙が生じ、特定ディスクホルダ24-2の上側には特定ディスクD-2をターンテーブル42に押圧するクランパー44の挿入空隙が設けられる。次いで、前ロックプレート14に連動してディスクホールドリンク25, 26によるディスクD-2の保持が解除され、クランパー44が特定ディスクD-2を押圧したタイミングで、カムリンク31, 32がさらに旋回して特定ディスクホルダ24-2を下降してディスクD-2から離間し、特定ディスクD-2は回転自在にターンテーブル42とクランパー44との間に挟持される。

【0036】左右のリンクプレート37, 38は左右のカムリンク31, 32および29, 30に回動自在に連結され、植設したピン33a, 37aがシフトプレート15の細長いU字溝15aに係合して、シフトプレート15の動きをカムリンク29, 30, 31, 32に伝達し、カムリンク29, 30, 31, 32に一斉に同じ動きをさせる。この場合、ディスクホルダ24の前方の一部に形成した凸面24hに、後退しているロードユニット36の下面を当接させて上方への動きを抑止することで、前側カムリンク30, 32の円弧カム30c, 32c部分が短く形成でき、無理なくディスクプレーヤ10内の構成スペースを縮小することができる。

【0037】ステンレス薄板で形成された左右のディスク解除プレート34, 38は、昇降ベースプレート28側面に沿って摺動自在に支持され、再生モードでは前ロックプレート14に操作される一方、ロード/イジェクトモードではロードユニット36の操作を受ける。ディスク解除プレート34, 38は引張スプリング34b, 38bによって常に前方に付勢されており、前ロックプレート14またはロードユニット36の操作で、引張スプリング34b, 38bの付勢力に抗して後方に移動する。このとき、折曲げ加工で張出させた作用爪34a,

38aがディスクホールドリンク25, 26の操作爪25d, 26dを押動してディスクホールドリンク25, 26を回動するので、先端の鉤爪25c, 26cによるクランプからディスクDは解放される。

【0038】再生ユニット35は特定されたディスクDを再生するために、ターンテーブル42を回転するスピンドルモータやピックアップおよびピックアップを走査させるスキャンモータ（図示しない）などを内蔵し、昇降ベースプレート28に植設した支軸28bを支点として休止位置（ホームポジション）と再生位置の間を、ギアプレート12のカム溝12fによって回動する再生ユニットリンク18に連動して旋回する。

【0039】ロードユニット36は、ディスクDのロード（収納）/イジェクト（排出）を行うディスクD搬送用ローディングローラ40およびこのローラ40を駆動する第三駆動源のモータ36a、歯車列36bを含む。ロードユニット36は、ディスクDの昇降モードではディスクDと干渉しないように前進して、外装ケース開口1c側の緩衝用の僅かな間隙に退避し、再生モードでは、再生中のディスクD下面に形成されるターンテーブル42とピックアップ挿入のための空隙に後退し、緩衝用間隙を有効にする（図11参照）。このようにローディングローラ40を緩衝用間隙と再生部材用のディスク間の空隙を利用して前後に移動させることにより、固設したローラの場合のように緩衝用空隙を別設する必要がなくなり、ディスクプレーヤ10の前後の寸法を短縮することができる（図8参照）。

【0040】図9および図10に示されるように、クランパーリンク39は、再生ユニット35の側面に支持された軸39aを支点として回動し、捩じりコイルバネ39bによって下方のターンテーブル42方向に付勢され、再生ユニット35と共に休止位置（図1参照）と再生位置（図5参照）の間を旋回する。クランパーリンク39は、先端に合成樹脂で成形した円板状クランパー44を備え、再生中のディスクDをターンテーブル42と協動で回転自在に挟持する。クランパーリンク39がディスクDに対してクランプ作用をしていないとき、図10（b）に拡大図示したように、クランパー44はディスクDから離間した位置に保持されており、板バネからなるクランプレート41に中央突起44bが付勢されて、つば44aがクランパーリンク39の座39cに圧着され、再生モードでの回転時に必要な遊隙を残したまま完全に動きが封じられる。

【0041】図10（a）はディスクDを再生のためにクランプした状態で、クランパーリンク39を付勢する捩じりコイルバネ39bの弾性力は、クランプレートの係合座面41aに作用し、クランプレート41は球面状の中央突起44bを介してクランパー44のフランジ面でディスクDの上面をターンテーブル42に圧着する。

【0042】円板状クランパー44のつば44aは座39cに押圧されるクランパーリンク39の座39cを凹面とし、クランプレート41が係合するクランパーリンク39下面と同一面のレベルに近付けることによつて、クランプレート41の形状を薄くすることができる。すなわち、クランプレート41の係合座面41aから円板状クランパー44の中央突起44bの支承面41bまでの高さを低くすることができ、再生ディスクDの上方空隙縮小に有利で、ディスクプレーヤ10の高さ方向の寸法削減を図ることができる。

【0043】43はリフトプレートで、クランパーリンク39の支軸39a近傍を下方に向けてV字形に切り出した突起39d最下端の頂点近傍で支持するローラ43aを枢支している。クランパーリンク39は捩じりコイルバネ39bで下方に付勢されているから、V形突起39dの斜面でリフトプレート43を排除して下降する傾向をもつ。この傾向に抗してクランパーリンク39が下降しないように、リフトプレート43には引張スプリング43bを張架して、クランパー44をターンテーブル42から離間した位置に保持している。

【0044】再生モードでは、リフトプレート43は再生ユニット35と共に再生位置まで旋回する。再生ユニット35およびクランパーリンク39は昇降ベースプレート28に設けた再生位置の位置決め板28cに当接して停止する。しかしながら、再生ユニット35を回動する再生ユニットリンク18はさらにリフトプレート43を引張スプリング43bに抗して回動させて、リフトプレート43上のローラ43aはV形突起39dを再生位置に残して回動する。V形突起39dの支持を失ったクランパーリンク39には、捩じりコイルバネ39bの付勢力が作用し、先端のクランパー44でディスクDをターンテーブル42に圧着する。

【0045】次に、ディスクプレーヤ10の動作について説明する。ディスクプレーヤ10の動作は全てマイクロコンピュータに書込まれたプログラムに基づいて制御されている。初期状態において、ギアプレート12はフォトインタラプタ22が回転位置検出孔12gと一致した位置にあり、各ロックプレート13, 14および各ロックリンク19, 20, 21は外装ケース1の内壁に接し、ディスクプレーヤ10はロック状態にある。

【0046】各カムリンク29～32はディスクホルダボス24eのいずれとも係合していない。また、ロードユニット36はシャーシ11前面に突出し、前ロックプレート14よりはやや内側に位置するがディスクDに干渉することはない。この状態から、昇降ベースプレート28が指定したディスクDの位置に移動して、所用のディスクホルダ24を再生モードに配置することができる。

【0047】再生モードでは、第一ステップでギアプレート12が反時計回りに回動してシフトプレート15が

前進する。シフトプレート15の前進で、各リンクプレート33, 37はそれぞれ連結されたカムリンク29～32を回動して、対応位置のディスクホルダ24に係合して持ち上げる。指定したディスクDはローディングローラ40より上方にある。

【0048】再生モードの第二ステップでは、ギアプレート12がさらに回動し、シフトプレート15はさらに前進するので、ディスクホルダ24は達し得る最高の高さに位置する。同時にモードプレート16が後退してロードユニット36を後方に移動させるが、ディスクDはすでにローディングローラ40より上方にあるので干渉は生じない。

【0049】再生モードの第三ステップで、ギアプレート12はさらに反時計方向に回動して、ギアプレート12により再生ユニットリンク18が回動して再生ユニット35をクランパーリンク39と共に旋回させる。再生ユニット35とクランパーリンク39は昇降ベースプレート28に設けた再生位置決め板28cに当接して停止する。この間シフトプレート15は移動せず、再生ユニットのターンテーブル42とクランパー44は指定ディスクDを挟んで対向し指定ディスクDとの間には空隙が確保されている。

【0050】再生モードの第四ステップで、さらにギアプレート12が反時計回りに回動する。再生ユニットリンク18はさらに回動してリフトプレート43を運動し、クランパーリンク39が下がり始める。この間にシフトプレート15が後退し、ディスクホルダ24はターンテーブル42の高さまで下がる。ディスクDの高さは暫く維持され、ディスクDの保持・解除は確実に行われる。

【0051】同時に各ロックプレート13, 14が移動を開始し、各ロックリンク19, 20, 21が運動する。また、ディスク解除プレート34, 28は前ロックプレート14によって移動させられるが、この時点ではディスクホールドリンク25, 26に係合しない。ホールドリンク25, 26はディスクDの高さが保持されている間に回動される。

【0052】再生モードの第五ステップでは、さらにギアプレート12は反時計回りに回動して、フォトインタラプタ22が回転位置検出孔12gを検出した位置でギアプレート12は回転を止め、再生モードが完了する。再生ユニットリンク18は、リフトプレート43をクランパーリンク39から離れた位置に移動する。シフトプレート15の後退によって、ディスクホルダ24は再生時にディスクDと接触しない位置まで下げられる。ディスクホールドリンク25, 26は、ディスク解除プレート34, 38と当接のまま降下する。各ロックプレート13, 14および各ロックリンク19, 20, 21はシャーシ11の内側に移動／回転し、防振領域を画定する。

【0053】再生モードの第六ステップで指定したディスクD-2の再生動作は完了する。再生ディスクD-2の直下にあるディスクD-1のディスクホルダのボス24eがカムリンク29～32の円弧カム29c～32cに押圧され、指定ディスクD-2直下のディスクD-1は、動作中および再生中ともに位置規制されている。

【0054】ロードユニット36が後退し、その一部がディスクホルダ24の上面の一部に段差を設けた凸面24h上に被さり、ディスクホルダ24の上下変位を規制したことで、左右の前部カムリンク32、30の円弧を短くすることができる。これにより、前部カムリンク30、32と後部カムリンク29、31との間のピッチを短縮、あるいは前後のカムリンク30、29および31、32の間に他の機構を配置することが可能になる。

【0055】次にクランバープレート41について説明する。クランバーリンク39が上がった状態では、クランバー44がクランバープレート41の弾性によってクランバーリンク39に押圧され、外部からの震動で騒音を発生することはない。ディスクDをターンテーブル42との間に挟持したチャッキング状態ではクランバー44がディスクDの上面に当接したところでクランバープレート41は下降を停止する。

【0056】追動するクランバーリンク39はクランバープレート41のつば44aに当接するまで降下するので、クランバー44はクランバーリンク39から離間する。このとき、クランバーリンク39にクランバー44の上側の円より大きな範囲で、クランバープレート41の板厚と同等以上の絞りを設けることで、全体の厚みを抑えることができる。

【0057】ギアプレート12の初期状態から時計方向への回動と、図示しない第二駆動源による昇降ベースプレート28の昇降動作によって行われるロード／イジェクトモードについて説明する。ロード／イジェクトモードは、第一ステップにおいてギアプレート12が時計方向に回転する。シフトプレート15は前進し、特定したディスクホルダ24が持ち上げられる。

【0058】図11に示すロード／イジェクトモードでは、第二ステップにおいてさらにギアプレート12が回動し、モードプレート16が後退してロードユニット36を移動させる。ディスクホルダ24にディスクDがある場合には、ロードユニット36のガイドローラ36cとローディングローラ40によってディスクDを挟持し、同時に、ロードユニット36がディスク解除プレート34、38を押動して、ディスクホールドリンク25、26によるディスクDのクランプを解除する。このとき、指定ディスクD直上のディスクDbとローディングローラ40との間には十分な空隙が設けられる。

【0059】ロード／イジェクトモードの第三ステップでは、ギアプレート12のさらなる回動に伴い、シフトプレート15が後退し、ディスクホルダ24が降下す

る。ディスクホルダ24の上面がディスクDの下面より下がった位置でギアプレート12は回動を停止する。

【0060】ロード／イジェクトモード第四ステップでは第二駆動源の作動により、昇降ベースプレート28を最上段まで移動させる。第五ステップでギアプレート12を回動してイジェクトリンク17を作動し、二重挿入防止ドア1dを開いて第三駆動源のモータ36aを駆動してローディングローラ40を回転し、ディスクDのロード（収納）／イジェクト（排出）動作を行う。このように、昇降ベースプレート28を指定したディスクDの位置に昇降移動させた後に上記の動作が行われる。

【0061】

【発明の効果】以上の説明で明らかのように、本発明に係わるディスクプレーヤによれば、再生中はディスク前縁より内側に移動するようにしたので、ディスクローディングローラの直径に相当するぶんだけディスクプレーヤの前後の寸法を短くすることができる。

【0062】また、ディスクのロード／イジェクトおよびディスクチェンジのときに必要な空間をディスクプレーヤを水平に押し下げて下部の緩衝用空間に相当する空間を上部に形成するようにしたのでディスクプレーヤの上下寸法が短縮できる。

【0063】このようにディスクプレーヤは、車載用として前後および上下の寸法を短縮し、ダッシュボードに搭載可能な好適サイズに形成することができる。

【0064】さらに、ディスク上部クランバは、再生時以外は軸受との間に遊隙をもたないようにロックされているので、ディスク上部クランバと軸受との間のがたつきが車体からの震動を受けてもたらすカタカタという衝接によって発生する騒音を抑止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるディスクプレーヤの一実施例を示す概略の平面図である。

【図2】図1の2-2線に沿った模式的側面図である。

【図3】図1の3-3線に沿った模式的側面図である。

【図4】本発明に係わるディスクプレーヤにおけるギアプレートおよびその周辺部材との関係を説明する概略の平面図である。

【図5】本発明に係わるディスクプレーヤにおける再生ユニットの再生位置を示す平面図である。

【図6】本発明に係わるディスクプレーヤにおけるディスクホルダの概略の平面図である。

【図7】図6の7-7線に沿った模式的側面図である。

【図8】本発明に係わるディスクプレーヤにおけるカムリンクの動作説明図である。

【図9】本発明に係わるディスクプレーヤにおける再生ユニットの休止状態を説明する側面図である。

【図10】本発明に係わるディスクプレーヤにおけるクランバーの部分拡大図示で、(a)はクランプ位置を示し、(b)はクランプ位置を示す。

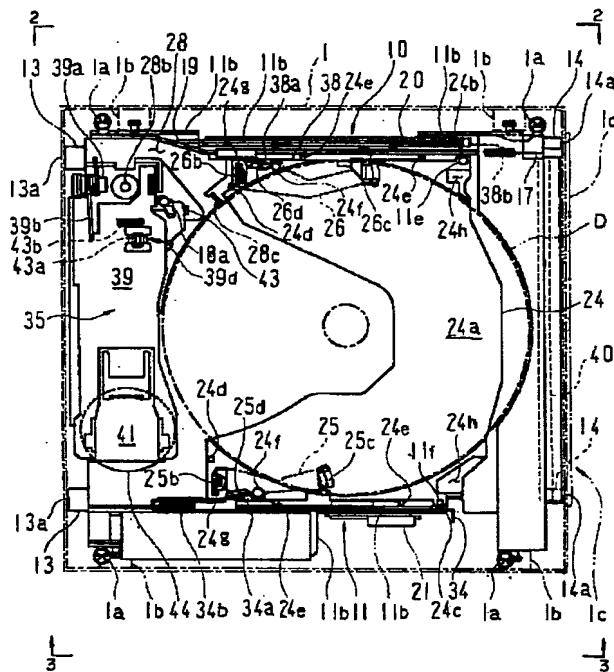
【図11】本発明に係わるディスクプレーヤにおけるコード/イジェクトモードを説明する概略の側面図である。

## 【符号の説明】

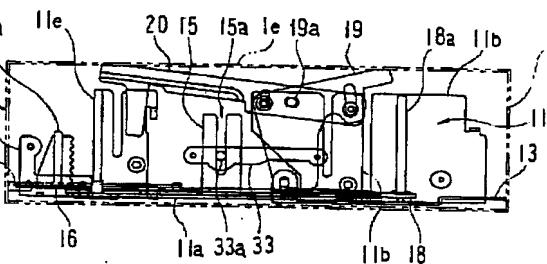
- 1 1 シャーシ
- 1 2 ギアプレート
- 1 3, 1 4 ロックプレート
- 1 5 シフトプレート
- 1 6 モードプレート
- 1 8 再生ユニットリンク

19 右後部ロックリンク  
 20 右前部ロックリンク  
 21 左ロックリンク  
 24 ディスクホルダ  
 28 昇降ベースプレート  
 29, 30 右カムリンク  
 31, 32 左カムリンク  
 35 再生ユニット  
 36 ロードユニット  
 40 ローディングローラ

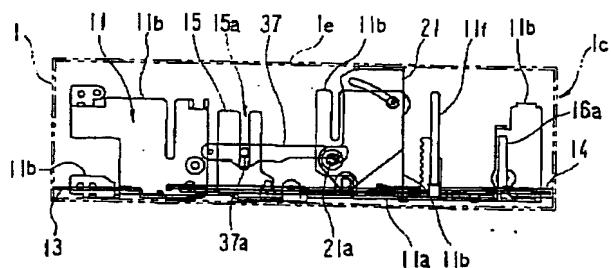
[图 1]



【图2】



[図3]



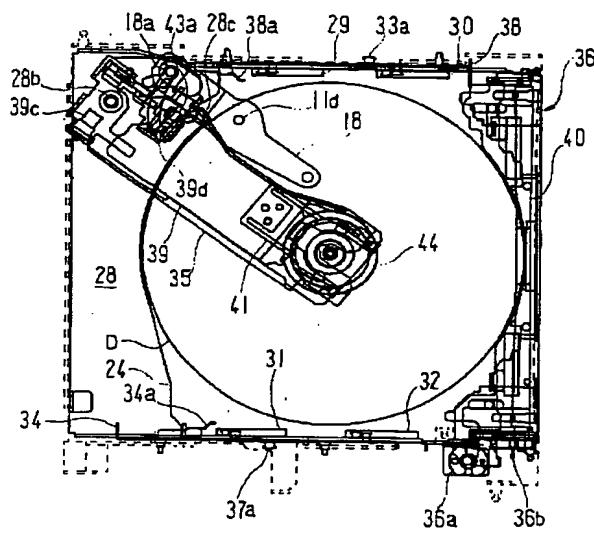
EST AVAILABLE COPY

# BEST AVAILABLE COPY

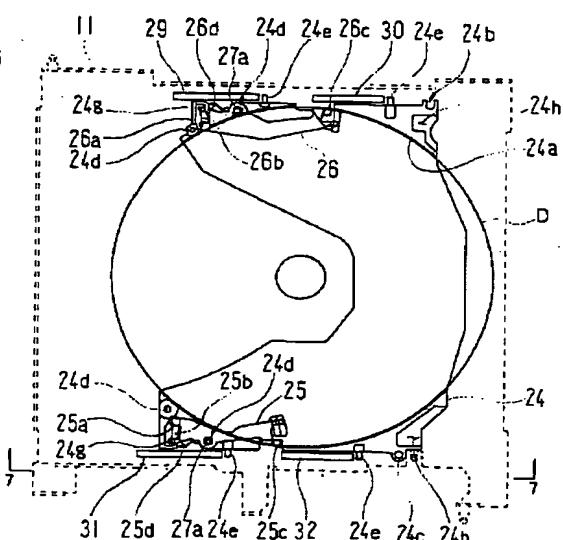
(9)

特開2001-332004

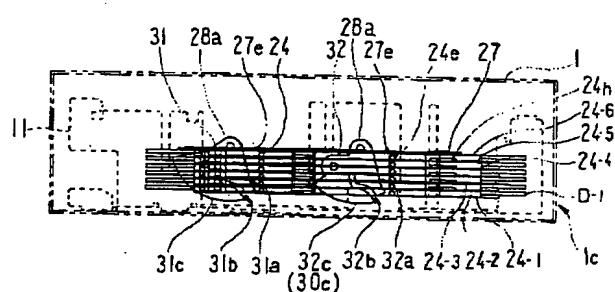
【図5】



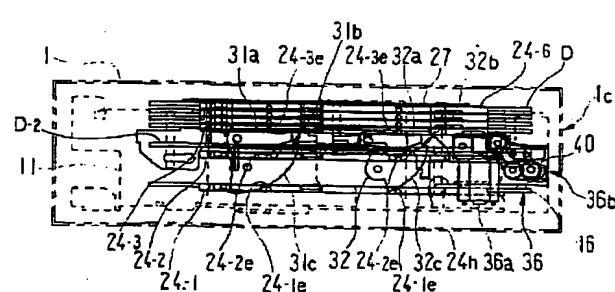
【図6】



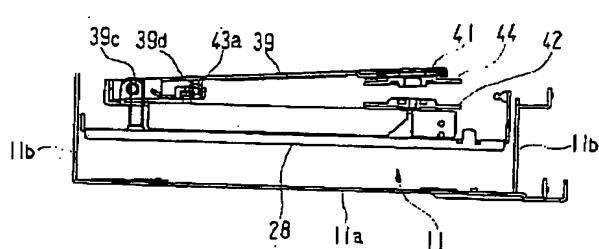
【図7】



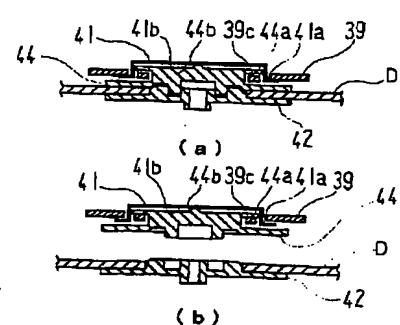
【図8】



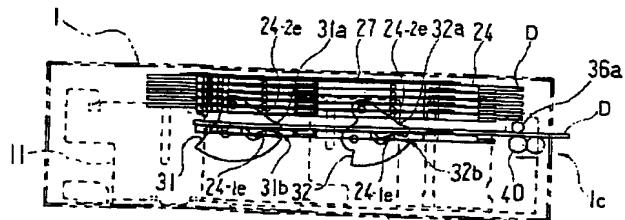
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D038 AA03 BA02 CA21 EA07 EA21  
5D072 AB12 AB16 AB22 AB35 BA04  
BD01 BE03 BG08 BH02 BH17  
CD05 EB14 EB18

BEST AVAILABLE COPY